

Abstract of H04-127597

[Object]

To reduce oxygen concentration in a surface of an irradiating object by collecting and recycling an inert gas.

[Configuration]

Oxygen concentration in an irradiation chamber 5 is reduced by blowing an inert gas from a blow down portion 11 into the irradiation chamber. The inert gas in spare rooms 4, 7 is corrected and pressurized by an exhaust portion 15 and recycling blower 17, and blown to a surface of irradiating web 1 at a blow down portion 18. By collecting and recycling the inert gas, without increasing consumption of an inert gas, a surface oxygen concentration which has an influence on curing of a web coating is reduced efficiency.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-127597

(43) 公開日 平成4年(1992)11月20日

(51) Int. Cl.⁵

G 2 1 K 5/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 8707-2G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21) 出願番号 実開平3-42346

(22) 出願日 平成3年(1991)5月13日

(71) 出願人 000226688

日新ハイボルテージ株式会社

京都府京都市右京区梅津高畝町47番地

(72) 考案者 片山 晋裕

京都府京都市右京区梅津高畝町47番地 日

新ハイボルテージ株式会社内

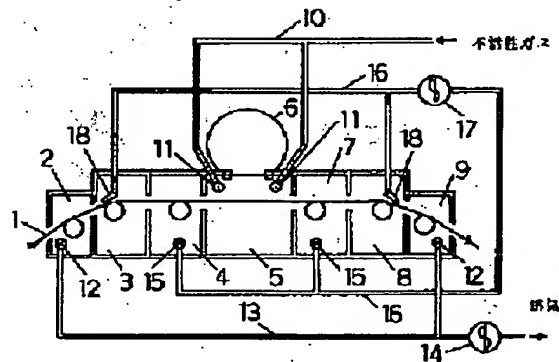
(74) 代理人 弁護士 成田 賛共

(54) 【考案の名称】 電子線照射装置

(57) 【要約】

【目的】 不活性ガスを回収、再利用し、被照射物表面の酸素濃度を低減すること。

【構成】 照射室5内に吹き出し部11によって不活性ガスを吹き出させ、照射室内の酸素濃度を低下させる。予備室4、7内の不活性ガスを排気部15、再利用ブロワ17によって回収加圧し、吹き出し部18で被照射ウエブ1の表面に吹き付ける。不活性ガスを回収、再利用することにより、不活性ガスの消費量を増加させずに、ウェブ塗膜のキュアリングに影響を与える表面酸素濃度を効率良く低減させることができる。



(2)

実開平4-127597

1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 不活性ガス雰囲気中で電子線を被照射物に照射する電子線照射装置において、照射室内に不活性ガスを供給する吹き出し部と、予備室内の雰囲気ガスを回収する回収部と、この回収部からの回収ガスを他の予備室内において被照射物の表面に吹き付ける吹き出し部とを有することを特徴とする電子線照射装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示す電子線照射装置の概略図である。

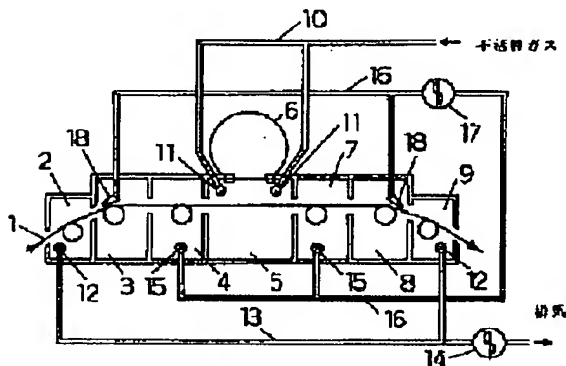
【図2】 従来例の電子線照射装置の概略図である。

【符号の説明】

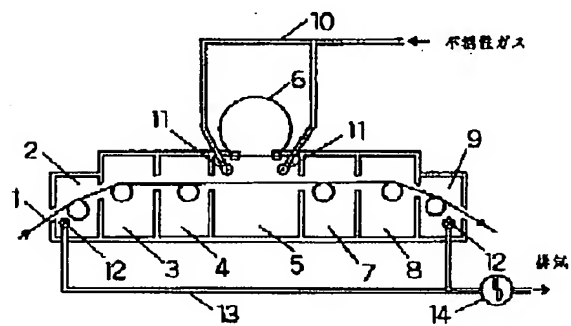
- 1 ウェブ
- 2~4 入口側予備室
- 5 照射室
- 7~9 出口側予備室
- 11 不活性ガス吹き出し部
- 15 排気部
- 18 回収不活性ガス吹き出し部

10

【図1】



【図2】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、不活性ガスの雰囲気中で被照射物に電子線を照射する装置において、不活性ガスを再利用する電子線照射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

紙、フィルム等のウェブにおける塗膜のキュアリングにあつては、電子線照射雰囲気の酸素濃度が高いと所要の物理的、化学的特性が得られない場合があり、かかるキュアリングにあつては、酸素濃度が所定値以下となるように、照射雰囲気を不活性ガス（例えば窒素ガス）で置換する方法がとられている。

【0003】

図2は、この不活性ガス置換に係る電子線照射装置の概略図を示し、ウェブ入口から入口側第3予備室2に供給された被照射ウェブ1は、搬送ローラで案内されて入口側第2予備室3、同第3予備室4を経て照射室5に導入される。照射室5でウェブ1に電子線発生部6からの電子線が照射され、ウェブ1は出口側の第1、第2、第3の各予備室7、8、9を搬送ローラで案内されて通過する。照射室5内で発生したX線は、上記入口側、出口側の各予備室2ないし4、7ないし9において反射、減衰し外部に漏洩しないように構成されている。図示しない不活性ガス源から不活性ガス導入配管10によって供給される不活性ガスは、吹き出し部11から照射室5内に吹き出され、照射室5内の酸素濃度が所定値以下となるように照射室内雰囲気を不活性ガスで置換する。入口側及び出口側の第3予備室2、9を排気部12、排気配管13、排気ブロワ14によって排気し、照射室5内に酸素が入り込まないように構成されている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

上述の従来例における不活性ガスの供給構造は、照射室5内に吹き出し部11によって不活性ガスを吹き出させ、照射室5内の雰囲気を置換するパージ方式を用いている。しかし、これでは塗膜のキュアリングに最も影響を与えるウェブ1

表面の酸素濃度を低減させるにはあまり寄与しない。また、排気部12によって人口側及び出口側の第3予備室2、9内の不活性ガスを排気しても、搬送されるウェブ1の表面に随伴する酸素の低減には有効に機能せず、ウェブ1表面の酸素濃度を十分に低下させるには、必然的に照射室5内に多量の不活性ガスを供給しなければならない。

【0005】

本考案は、不活性ガスを再利用し、少ない消費量でウェブ表面の酸素濃度を効率良く低下させることができる電子線照射装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本考案は、不活性ガス雰囲気中で電子線を被照射物に照射する電子線照射装置において、照射室内に不活性ガスを供給する吹き出し部と、予備室内の雰囲気ガスを回収する回収部と、この回収部からの回収ガスを他の予備室内において被照射物の表面に吹き付ける吹き出し部とを有するように構成したことを特徴とするものである。

【0007】

【作用】

照射室内に不活性ガスが吹き出され、同室内の雰囲気は不活性ガスで置換される。照射室に連通している予備室内の雰囲気ガスが回収され、この回収ガスは、他の予備室において被照射物の表面に吹き付けられ、再利用される。これにより、被照射物の表面に随伴し、持ち込まれた酸素は剥ぎ取られ、不活性ガスで置換された照射室内において、表面酸素濃度が十分に低減された状態で被照射物のキュアリングを行うことができる。

【0008】

【実施例】

本考案の一実施例を図1を参照して説明する。図2と同一符号は同等部分を示す。図示しない不活性ガス源からの不活性ガスを照射室5に吹き出し部11で吹き出させて供給し、照射室5内の酸素濃度を低減させる。これと並行して、照射

室5に隣接する第1予備室4、7内の不活性ガスを排気部15、再利用配管16、再利用ブロワ17による回収部で回収加圧し、回収された不活性ガスを第2予備室3、8内に配置されたナイフ方式の数mm程度のスリット状の吹き出し部18によってウエブ1の表面に対して鋭角に吹き付ける。これにより、ウエブ1に随伴して持ち込まれたウエブ表面の酸素は剥ぎ取られ、表面酸素濃度が低減された状態でウエブ1は照射室5内に導入される。この吹き付けに係る不活性ガスは、照射室5内に吹き出された不活性ガスを再利用しているため、酸素濃度を所要の値以下に低減するのに不活性ガスの使用量を減らすことが可能となる。また、従来例と同様に、第3予備室2の雰囲気ガスを排気部12、排気配管13、排気ブロワ14によって排気する。これに伴い、ウエブ入口から第3予備室に入り込む酸素、ウエブ1によって持ち込まれる酸素が低減され、照射室5内部の雰囲気酸素濃度、ウエブ1表面の酸素濃度を効率良く低減させることができる。

【0009】

【考案の効果】

本考案は以上説明したように、予備室において、不活性ガスが回収され、この回収ガスは被照射物の表面に吹き付けられて、搬送された被照射物の表面に随伴して持ち込まれた酸素を剥ぎ取るから、被照射物表面の酸素濃度を不活性ガスの消費量を増加させずに効率良く低減することが可能となり、この低い表面酸素濃度状態のもとで被照射物は、不活性ガスで置換された照射室内に導入され、電子線の照射を行うことができ、所要の物理的、化学的特性を具現するキュアリングの実施が可能となる。